

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-200827
(P2002-200827A)

(43) 公開日 平成14年7月16日 (2002.7.16)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード [*] (参考) |
|-------------------------------|-------|---------------|--------------------------|
| B 4 1 J 29/38 | | B 4 1 J 29/38 | Z 2 C 0 6 1 |
| 5/30 | | 5/30 | Z 2 C 0 8 7 |
| G 0 6 F 3/12 | | G 0 6 F 3/12 | A 2 C 1 8 7 |
| H 0 4 N 1/00 | 1 0 7 | H 0 4 N 1/00 | 1 0 7 Z 5 B 0 2 1 |
| | | | 5 C 0 6 2 |
| 審査請求 未請求 請求項の数27 O L (全 25 頁) | | | |

(21) 出願番号 特願2001-94343(P2001-94343)
(22) 出願日 平成13年3月28日 (2001.3.28)
(31) 優先権主張番号 特願2000-338217(P2000-338217)
(32) 優先日 平成12年11月6日 (2000.11.6)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72) 発明者 松島 弘幸
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(74) 代理人 100089118
弁理士 酒井 宏明

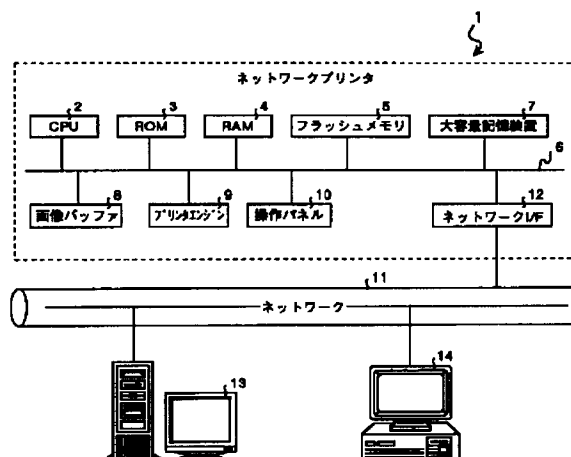
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラム

(57) 【要約】

【課題】 インターネットを介して情報収集を行うとともに、収集した情報を印刷することができる画像形成装置、画像形成方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを提供すること。

【解決手段】 ネットワークプリンタ1は、ネットワークインターフェース12を介してネットワーク11上のWebページから情報を取得し、この取得した情報は、そのURLや受信時刻とともに大容量記憶媒体7に記憶する。操作パネル10を介して外部からの印刷要求があったときは、指定されたURLのデータを大容量記憶媒体7から読み出して、プリンタエンジン9で印刷する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続するためのネットワークインターフェイスと、
このネットワークインターフェイスを介して前記ネットワークから情報を取得する情報取得手段と、
この取得した情報を記憶する第1の記憶装置と、
外部からの印刷要求を受付ける受付手段と、
用紙上に画像の形成を行うプリンタエンジンと、
前記印刷要求があったときは前記第1の記憶装置に記憶されている情報を前記プリンタエンジンにより印刷する印刷手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記情報の取得先を特定する情報である取得先情報を記憶する第2の記憶装置と、
定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を記憶する第3の記憶装置とをさらに備え、
前記情報取得手段は前記取得時期情報が示す時に前記取得先情報が示す相手先から前記情報取得を行うものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記情報の取得先はWWWサーバであり、前記取得先情報はWWWサイトのURLであることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記情報はEメールであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記情報取得手段が取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換するデータ変換手段を備えたことを特徴とする請求項1～4のいずれかの一つに記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記受付手段は、本装置の操作パネルの操作により前記印刷要求を受付けるものであることを特徴とする請求項1～5のいずれかの一つに記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記第1の記憶装置は前記ネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶するものであり、

前記受付手段は、前記第1の記憶装置に記憶している情報の前記取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で前記印刷要求の受け付けを行うものであることを特徴とする請求項1～6のいずれかの一つに記載の画像形成装置。

【請求項8】 特定のユーザからの前記印刷手段による印刷を拒否する認証手段を備えたことを特徴とする請求項1～7のいずれかの一つに記載の画像形成装置。

【請求項9】 ネットワークに接続するためのネットワークインターフェイスを介して前記ネットワークから情報を取得する情報取得工程と、

前記情報取得工程により取得した情報を第1の記憶装置に格納する格納工程と、

外部からの印刷要求を受付けた際に、用紙上に画像の形成を行うプリンタエンジンによって前記第1の記憶装置に記憶されている情報を印刷する印刷工程と、
を含んだことを特徴とする画像形成方法。

【請求項10】 前記情報の取得先を特定する情報である取得先情報を第2の記憶装置に格納する取引先情報格納工程と、

定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を第3の記憶装置と格納する取引時期情報格納工程とをさらに含み、

前記情報取得工程は前記取得時期情報が示す時に前記取得先情報が示す相手先から前記情報取得を行うものであることを特徴とする請求項9に記載の画像形成方法。

【請求項11】 前記情報の取得先はWWWサーバであり、前記取得先情報はWWWサイトのURLであることを特徴とする請求項10に記載の画像形成方法。

【請求項12】 前記情報はEメールであることを特徴とする請求項9に記載の画像形成方法。

【請求項13】 前記情報取得工程により取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換するデータ変換工程を含んだことを特徴とする請求項9～12のいずれかの一つに記載の画像形成方法。

【請求項14】 本装置の操作パネルの操作により前記印刷要求を受付けることを特徴とする請求項9～13のいずれかの一つに記載の画像形成方法。

【請求項15】 前記第1の記憶装置は前記ネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶するものであり、

前記第1の記憶装置に記憶している情報の前記取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で前記印刷要求の受け付けを行うことを特徴とする請求項9～14のいずれかの一つに記載の画像形成方法。

【請求項16】 特定のユーザからの印刷を拒否する認証工程を含んだことを特徴とする請求項9～15のいずれかの一つに記載の画像形成方法。

【請求項17】 前記請求項9～16に記載された方法をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項18】 表示部、印刷部、記憶部および撮像部などの画像形成処理で使用するハードウェア資源を有し、プリンタ、コピーまたはファクシミリなどの画像形成処理についてのユーザーサービスを提供する画像形成装置であって、前記プリンタ、コピー並びにファクシミリなどの各ユーザーサービスにそれぞれ固有の画像形成処理をおこなうアプリケーションを複数搭載可能とし、

前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、前記ユーザーサービスを提供する際に、搭載可能な複数の前記アプリケーションにおいて共通におこなわれる前記ハードウェア資源の管理および実行制御をおこなうプラットフォームを備えた画像形成装置において、

前記プラットフォームは、ネットワークインターフェースを介してネットワークから情報を取得する情報取得モジュールと、前記情報取得モジュールにより取得された情報を前記記憶部に記憶するメモリ制御モジュールと、前記ネットワークから情報の印刷要求を受け付けた場合に、前記記憶部に記憶された該印刷要求された情報を前記印刷部により印刷するエンジン制御モジュールと、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項19】 前記記憶部は、前記情報の取得先を特定する情報である取得先情報および定期的に情報を取得する時期を特定する情報である取得時期情報を記憶し、前記情報取得モジュールは、前記記憶部に記憶した前記取得時期情報が示す時に前記取得先情報が示す相手先から情報を取得することを特徴とする請求項18に記載の画像形成装置。

【請求項20】 前記情報の取得先はWWWサーバであり、前記取得先情報はWWWサイトのURLであることを特徴とする請求項18に記載の画像形成装置。

【請求項21】 前記情報はEメールであることを特徴とする請求項18に記載の画像形成装置。

【請求項22】 前記プラットフォームは、前記情報取得モジュールにより取得された情報をビットマップデータに変換するデータ変換モジュールをさらに備えたことを特徴とする請求項18～21のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項23】 操作パネルからの操作に応答して前記ネットワークインターフェースを介してネットワークから受信した情報を印刷するプリントアプリケーションを前記複数のアプリケーションの一つとして搭載し、前記情報取得モジュールは、前記プリントアプリケーションからの指示に応答して前記情報を取得することを特徴とする請求項18～22のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項24】 前記プラットフォームは、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーションからの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェースを有することを特徴とする請求項18～23のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項25】 前記プラットフォームは、前記アプリケーションからの前記処理要求を解釈して、前記ハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数の前記ハードウェア資源の管理をおこな

い、前記コントロールサービスからの前記獲得要求を調停するシステムリソースマネージャーと、からなることを特徴とする請求項18～24のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項26】 前記コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから構成されることを特徴とする請求項25に記載の画像形成装置。

【請求項27】 前記サービスモジュールは、前記情報取得モジュール、メモリ制御モジュール、エンジン制御モジュールおよびデータ変換モジュールと、オペレーションパネルをコントロールするオペレーションパネルコントロールサービス、ファックス通信をコントロールするファックスコントロールサービスまたはネットワーク通信をコントロールするネットワークコントロールサービスのいずれか2以上のモジュールとにより構成されていることを特徴とする請求項18～26に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、インターネットを介して情報収集を行うとともに、収集した情報を印刷することができる画像形成装置、画像形成方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】昨今のインターネットの進展により、インターネット上の分散システムであるEメール、ネットニュース(Net News)またはWWW(World Wide Web)を活用して情報収集することが多い。

【0003】このEメールおよびネットニュースは、所謂プッシュ型と呼ばれる情報提供形態を採用しており、具体的には、メールアドレス等を登録しておくことにより情報がEメールまたはネットニュースとして定期的に利用者に配信される。また、WWWは、所謂プル型と呼ばれる情報提供形態を採用しており、具体的には、利用者がブラウザを用いて特定のHTTPサーバに主導的にアクセスして情報を入手することになる。

【0004】また、このWWWを用いた情報収集技術として、特定のIPアドレスに位置するHTTPサーバのWWWページをPCのハードディスクに定期的に自動保存するソフトウェアも存在する。かかる従来技術を用いると、所望のHTTPサーバから所望のWWWページをダウンロードして利用者がこれをオフラインで閲覧することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる従来技術は、ネットワーク接続機能と比較的大きな表示画面を有するPCなどに適したものであり、表示画面の小さなPDAなどには適さないもので、かかるPDAなどで情報収集した場合には、いきおいプリンタなどの画像

形成装置で紙に印刷して内容を確認することが多くなり、情報確認までに時間を要するという問題がある。

【0006】また、ファクシミリなどの画像形成装置が単体で職場に配設されているような場合には、上記従来技術を用いてインターネットを介した情報収集を行えないので、所望の情報を確認できないという問題もある。

【0007】これらのことから、インターネットを介して情報収集を行うとともに、収集した情報を印刷することができる画像形成装置をいかに効率良く実現するかが極めて重要な課題となっている。

【0008】この発明は、上述した従来技術による問題を解消するためになされたものであり、インターネットを介して情報収集を行うとともに、収集した情報を印刷することができる画像形成装置、画像形成方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明に係る画像形成装置は、ネットワークに接続するためのネットワークインターフェイスと、このネットワークインターフェイスを介して前記ネットワークから情報を取得する情報取得手段と、この取得した情報を記憶する第1の記憶装置と、外部からの印刷要求を受付ける受付手段と、用紙上に画像の形成を行うプリンタエンジンと、前記印刷要求があったときは前記第1の記憶装置に記憶されている情報を前記プリンタエンジンにより印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴とする。

【0010】この請求項1の発明によれば、ネットワークインターフェイスを介してネットワークから情報を取得して第1の記憶装置に記憶し、外部からの印刷要求を受付けるたならば、第1の記憶装置に記憶されている情報をプリンタエンジンにより印刷することとしたので、PCやPDAなどを利用することなくネットワーク上で情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0011】また、請求項2の発明に係る画像形成装置は、請求項1の発明において、前記情報の取得先を特定する情報である取得先情報を記憶する第2の記憶装置と、定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を記憶する第3の記憶装置とを備え、前記情報取得手段は前記取得時期情報が示す時に前記取得先情報が示す相手先から前記情報取得を行うものであることを特徴とする。

【0012】この請求項2の発明によれば、情報の取得先を特定する情報である取得先情報を第2の記憶装置に記憶し、定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を第3の記憶装置に記憶し、取得時期情報が示す時に取得先情報が示す相手先から情報取得を行うこととしたので、特定の取得先から定期的な情報収集を自動で行うことができる。

【0013】また、請求項3の発明に係る画像形成装置は、請求項2の発明において、前記情報の取得先はWWWサーバであり、前記取得先情報はWWWサイトのURLであることを特徴とする。

【0014】この請求項3の発明によれば、情報の取得先はWWWサーバであり、取得先情報はWWWサイトのURLであることとしたので、PCやPDAなどを利用することなくWWWサイトから情報の収集を行って、これを印刷することができる。

10 【0015】また、請求項4の発明に係る画像形成装置は、請求項1の発明において、前記情報はEメールであることを特徴とする。

【0016】この請求項4の発明によれば、情報がEメールであることとしたので、PCやPDAなどを利用することなくEメール情報の収集を行って、これを印刷することができる。

20 【0017】また、請求項5の発明に係る画像形成装置は、請求項1～4の発明において、前記情報取得手段が取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換するデータ変換手段を備えたことを特徴とする。

【0018】この請求項5の発明によれば、取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換することとしたので、印刷の待ち時間を短縮することができる。

【0019】また、請求項6の発明に係る画像形成装置は、請求項1～5の発明において、前記受付手段は、本装置の操作パネルの操作により前記印刷要求を受付けるものであることを特徴とする。

30 【0020】この請求項6の発明によれば、本装置の操作パネルの操作により印刷要求を受付けることとしたので、ユーザは画像形成装置の前で印刷要求、その他の各種操作を行うことができる。

40 【0021】また、請求項7の発明に係る画像形成装置は、請求項1～6の発明において、前記第1の記憶装置は前記ネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶するものであり、前記受付手段は、前記第1の記憶装置に記憶している情報の前記取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で前記印刷要求の受け付けを行うものであることを特徴とする。

50 【0022】この請求項7の発明によれば、第1の記憶装置はネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶し、この第1の記憶装置に記憶している情報の取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で印刷要求の受

付けを行うこととしたので、P Cなどの大きなディスプレイ上で印刷要求を行うことができる。

【0023】また、請求項8の発明に係る画像形成装置は、請求項1～7の発明において、特定のユーザからの前記印刷手段による印刷を拒否する認証手段を備えたことを特徴とする。

【0024】この請求項8の発明によれば、特定のユーザからの印刷を拒否することとしたので、不特定多数のユーザが印刷を行って紙資源を無駄にすることを防止することができる。また、不特定多数の人に公開することが禁止されている有料のEメール配信ニュースなどでは、契約者だけが閲覧できるように制限することもできる。

【0025】また、請求項9の発明に係る画像形成方法は、ネットワークに接続するためのネットワークインターフェイスを介して前記ネットワークから情報を取得する情報取得工程と、前記情報取得工程により取得した情報を第1の記憶装置に格納する格納工程と、外部からの印刷要求を受付けた際に、用紙上に画像の形成を行うプリンタエンジンによって前記第1の記憶装置に記憶されている情報を印刷する印刷工程と、を含んだことを特徴とする。

【0026】この請求項9の発明によれば、ネットワークインターフェイスを介してネットワークから情報を取得して第1の記憶装置に記憶し、外部からの印刷要求を受付けたならば、第1の記憶装置に記憶されている情報をプリンタエンジンにより印刷することとしたので、P CやP D Aなどを利用することなくネットワーク上で情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0027】また、請求項10の発明に係る画像形成方法は、請求項9の発明において、前記情報の取得先を特定する情報である取得先情報を第2の記憶装置に格納する取引先情報格納工程と、定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を第3の記憶装置と格納する取引時期情報格納工程とをさらに含み、前記情報取得工程は前記取得時期情報が示す時に前記取得先情報が示す相手先から前記情報取得を行うものであることを特徴とする。

【0028】この請求項10の発明によれば、情報の取得先を特定する情報である取得先情報を第2の記憶装置に記憶し、定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を第3の記憶装置に記憶し、取得時期情報が示す時に取得先情報が示す相手先から情報取得を行うこととしたので、特定の取得先から定期的な情報収集を自動で行うことができる。

【0029】また、請求項11の発明に係る画像形成方法は、請求項10の発明において、前記情報の取得先はWWWサーバであり、前記取得先情報はWWWサイトのURLであることを特徴とする。

【0030】この請求項11の発明によれば、情報の取

得先はWWWサーバであり、取得先情報はWWWサイトのURLであることとしたので、P CやP D Aなどを利用することなくWWWサイトから情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0031】また、請求項12の発明に係る画像形成方法は、請求項9の発明において、前記情報はEメールであることを特徴とする。

【0032】この請求項12の発明によれば、情報がEメールであることとしたので、P CやP D Aなどを利用することなくEメール情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0033】また、請求項13の発明に係る画像形成方法は、請求項9～12の発明において、前記情報取得工程により取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換するデータ変換工程を含んだことを特徴とする。

【0034】この請求項13の発明によれば、取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換することとしたので、印刷の待ち時間を短縮することができる。

【0035】また、請求項14の発明に係る画像形成方法は、請求項9～13の発明において、本装置の操作パネルの操作により前記印刷要求を受付けることを特徴とする。

【0036】この請求項14の発明によれば、本装置の操作パネルの操作により印刷要求を受付けることとしたので、ユーザは画像形成装置の前で印刷要求、その他の各種操作を行うことができる。

【0037】また、請求項15の発明に係る画像形成方法は、請求項9～14の発明において、前記第1の記憶装置は前記ネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶するものであり、前記第1の記憶装置に記憶している情報の前記取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で前記印刷要求の受付けを行うことを特徴とする。

【0038】この請求項15の発明によれば、第1の記憶装置はネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶し、この第1の記憶装置に記憶している情報の取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で印刷要求の受付けを行うこととしたので、P Cなどの大きなディスプレイ上で印刷要求を行うことができる。

【0039】また、請求項16の発明に係る画像形成方法は、請求項9～15の発明において、特定のユーザからの印刷を拒否する認証工程を含んだことを特徴とす

る。

【0040】この請求項16の発明によれば、特定のユーザからの印刷を拒否することとしたので、不特定多数のユーザが印刷を行って紙資源を無駄にすることを防止することができる。また、不特定多数の人に公開することが禁止されている有料のEメール配信ニュースなどでは、契約者だけが閲覧できるように制限することもできる。

【0041】また、請求項17に記載のプログラムは、請求項9～16のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムであるので、請求項9～16のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することができる。

【0042】また、請求項18の発明に係る画像形成装置は、表示部、印刷部、記憶部および撮像部などの画像形成処理で使用されるハードウェア資源を有し、プリンタ、コピーまたはファクシミリなどの画像形成処理についてのユーザーサービスを提供する画像形成装置であって、前記プリンタ、コピー並びにファクシミリなどの各ユーザーサービスにそれぞれ固有の画像形成処理をおこなうアプリケーションを複数搭載可能とし、前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、前記ユーザーサービスを提供する際に、搭載可能な複数の前記アプリケーションにおいて共通的におこなわれる前記ハードウェア資源の管理および実行制御をおこなうプラットフォームを備えた画像形成装置において、前記プラットフォームは、ネットワークインターフェースを介してネットワークから情報を取得する情報取得モジュールと、前記情報取得モジュールにより取得された情報を前記記憶部に記憶するメモリ制御モジュールと、前記ネットワークから情報の印刷要求を受け付けた場合に、前記記憶部に記憶された該印刷要求された情報を前記印刷部により印刷するエンジン制御モジュールと、を備えたことを特徴とする。

【0043】この請求項18の発明によれば、ネットワークインターフェースを介してネットワークから情報を取得する情報取得モジュール、情報取得モジュールにより取得された情報を記憶部に記憶するメモリ制御モジュール、ネットワークから情報の印刷要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶された該印刷要求された情報を印刷部により印刷するエンジン制御モジュールをプラットフォームに設けることとしたので、情報取得などの処理を各アプリケーションに共通しておこなうことができる。

【0044】また、請求項19の発明に係る画像形成装置は、請求項18の発明において、前記記憶部は、前記情報の取得先を特定する情報である取得先情報および定期的に情報を取得する時期を特定する情報である取得時期情報を記憶し、前記情報取得モジュールは、前記記憶部に記憶した前記取得時期情報が示す時に前記取得先情報が示す相手先から情報を取得することを特徴とする。

(6)

特開2002-200827

10

【0045】この請求項19の発明によれば、情報の取得先を特定する情報である取得先情報および定期的に情報を取得する時期を特定する情報である取得時期情報を記憶部に記憶し、情報取得モジュールが、記憶部に記憶した取得時期情報が示す時に取得先情報が示す相手先から情報を取得することとしたので、所望の時間に所望の場所から情報を取得することができる。

【0046】また、請求項20の発明に係る画像形成装置は、請求項18の発明において、前記情報の取得先はWWWサーバであり、前記取得先情報はWWWサイトのURLであることを特徴とする。

【0047】この請求項20の発明によれば、情報の取得先はWWWサーバであり、取得先情報をWWWサイトのURLとしたので、WWWサイトから情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0048】また、請求項21の発明に係る画像形成装置は、請求項18の発明において、前記情報はEメールであることを特徴とする。

【0049】この請求項21の発明によれば、情報をEメールとしたので、Eメール情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0050】また、請求項22の発明に係る画像形成装置は、請求項18～21の発明において、前記プラットフォームは、前記情報取得モジュールにより取得された情報をビットマップデータに変換するデータ変換モジュールをさらに備えたことを特徴とする。

【0051】この請求項22の発明によれば、情報取得モジュールにより取得された情報をビットマップデータに変換するデータ変換モジュールをプラットフォームに設けることとしたので、ビットマップデータへの変換を各アプリケーションに共通しておこなうことができる。

【0052】また、請求項23の発明に係る画像形成装置は、請求項18～22の発明において、操作パネルからの操作に応答して前記ネットワークインターフェースを介してネットワークから受信した情報を印刷するプリントアプリケーションを前記複数のアプリケーションの一つとして搭載し、前記情報取得モジュールは、前記プリントアプリケーションからの指示に応答して前記情報を取得することを特徴とする。

【0053】この請求項23の発明によれば、操作パネルからの操作に応答してネットワークインターフェースを介してネットワークから受信した情報を印刷するプリントアプリケーションを複数のアプリケーションの一つとして搭載し、情報取得モジュールが、プリントアプリケーションからの指示に応答して前記情報を取得することとしたので、ユーザは画像形成装置の前で印刷要求、その他の各種操作を行うことができる。

【0054】また、請求項24の発明に係る画像形成装置は、請求項18～23の発明において、前記プラットフォームは、あらかじめ定義された関数により前記アプリ

50

ケーションからの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェースを有することを特徴とする。

【0055】この請求項24の発明によれば、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーションからの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェースを設けることとしたので、アプリケーションとプラットフォームの連携を円滑におこなうことができる。

【0056】また、請求項25の発明に係る画像形成装置は、請求項18～24の発明において、前記プラットフォームは、前記アプリケーションからの前記処理要求を解釈して、前記ハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数の前記ハードウェア資源の管理をおこない、前記コントロールサービスからの前記獲得要求を調停するシステムリソースマネージャーと、からなることを特徴とする。

【0057】この請求項25の発明によれば、アプリケーションからの処理要求を解釈して、ハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理をおこない、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャーとでプラットフォームを形成することとしたので、単なるハードウェア資源の管理や調停だけではなく、コントロールサービスを共通化することができる。

【0058】また、請求項26の発明に係る画像形成装置は、請求項25の発明において、前記コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから構成されることを特徴とする。

【0059】この請求項26の発明によれば、コントロールサービスを複数のサービスモジュールにより形成することとしたので、コントロールサービスに新たな機能を持つモジュールを追加して機能拡張することができる。

【0060】また、請求項27の発明に係る画像形成装置は、請求項18～26の発明において、前記サービスモジュールは、前記情報取得モジュール、メモリ制御モジュール、エンジン制御モジュールおよびデータ変換モジュールと、オペレーションパネルをコントロールするオペレーションパネルコントロールサービス、ファックス通信をコントロールするファックスコントロールサービスまたはネットワーク通信をコントロールするネットワークコントロールサービスのいずれか2以上のモジュールとにより構成されていることを特徴とする。

【0061】この請求項27の発明によれば、情報取得モジュール、メモリ制御モジュール、エンジン制御モジュールおよびデータ変換モジュールと、オペレーションパネルをコントロールするオペレーションパネルコントロールサービス、ファックス通信をコントロールするフ

ァックスコントロールサービスまたはネットワーク通信をコントロールするネットワークコントロールサービスのいずれか2以上のモジュールとによりサービスモジュールを形成することとしたので、エンジン制御、メモリ制御、パネル制御、ファックス制御、ネットワーク通信制御などを各アプリケーションに共通的な処理として位置づけることができる。

【0062】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明に係る画像形成装置、画像形成方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムの好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0063】（実施の形態1）この発明の一実施の形態を発明の実施の形態1として説明する。図1は、この発明の実施の形態1であるネットワークプリンタ1の電気的な接続を示すブロック図である。図1に示すように、ネットワークプリンタ1は、この発明の画像形成装置を実施するもので、各種演算を行い、各部を集中的に制御するCPU2と、各種制御プログラムを記憶するROM3と、CPU2の作業エリアとなるRAM4と、各種設定情報などを記憶する第2、第3の記憶装置であるフラッシュメモリ5と、インターネットなどのネットワーク11との通信を行うためのネットワークインターフェイス12とが、バス6で接続されている。

【0064】また、バス6には、所定のインターフェイスやI/Oを介して、ハードディスクドライブなどの第1の記憶装置である大容量記憶装置7と、印刷用のビットマップ画像を展開するための画像バッファ8と、画像バッファ8に書き込まれた画像を電子写真方式その他の印刷方式で印刷するプリンタエンジン9と、ユーザから各種操作を受付ける各種キー及び各種メッセージなどを表示するLCDを備えた操作パネル10とが接続されている。ネットワーク11には、サーバ（WWWサーバなど）13や、PCなどの端末14が接続される。

【0065】図2は、ネットワークプリンタ1がROM3に記憶されている制御プログラムに従って行う処理を説明する機能ブロック図である。図2に示すように、情報蓄積制御部21は、ネットワーク11上で対象となるWWWページで情報収集を行って、その収集した情報を大容量記憶装置7に記憶するなどの処理を行う。

【0066】設定情報22は情報蓄積制御部21が行う処理に用いられる情報で、フラッシュメモリ5に記憶される。設定情報22としては、ネットワーク11上での情報収集の対象となるWWWページのURL、対象となるWWWページにアクセスする時刻と間隔、WWWページに含まれる画像を大容量記憶装置7に蓄積するか否かを示すフラグ（画像蓄積フラグ）、WWWページに含まれるハイパーリンクが指し示すページを何階層に渡って大容量記憶装置7に蓄積するかを示す値（蓄積最大階層）、指定したWWWページの参照する場合の認証のた

めのユーザIDとパスワード、などがある。例えば、典型的なニュース情報サイトを指定した場合、そのWWWページの更新を調べる時刻は24:00で、24時間毎にチェックすればよく、またリンクをたどる必要はないので階層としては1を指定すればよい。

【0067】蓄積情報23は、ネットワーク11上で収集したWWWページや画像のURL、収集(蓄積)した日時、ページ(HTML)や画像のデータなどで、大容量記憶装置7に記憶される。

【0068】タイマ24は、情報蓄積制御部21に時間情報を与える。HTTPリクエスト送信部25は、情報蓄積制御部21が指定するURLのHTTPリクエストの送信などを行う。プリンタ制御部26は、情報蓄積制御部21の指示によりプリンタエンジン9を制御して画像の印刷を行う。

【0069】HTML解析部27は、受信したWWWページのHTMLの解析などをおこなう。HTMLレンダリングエンジン28は、受信したデータのHTMLを解析して、プリンタエンジン9で印刷可能なビットマップデータに展開する。

【0070】ユーザ認証部29は、操作パネル10で入力したパスワードと設定情報22に記憶されているパスワードとを照合する。操作パネル制御部30は、操作パネル10を制御する。

【0071】ファイアウォールを構築している場合、プリンタが直接外部のサーバ13より情報を収集するのではなく、ネットワークに接続した別のワークステーション上で動作するプロキシサーバを介して外部のサーバ13に接続するような構成としてもよい。

【0072】次に、ネットワークプリンタ1が行う具体的な処理手順について、図3～図5のフローチャートを参照して説明する。

【0073】タイマ24の時刻が設定情報22に含まれる取得時期情報であるWWWページにアクセスする時刻に達したときに(ステップS1のY)、ネットワークプリンタ1は、図3の処理を開始する。まず、情報蓄積制御部21が設定情報22に含まれている取得先情報であるURLを取得して、HTTPリクエスト送信部25に対して所定のWWWページのチェックを依頼する(ステップS2)。

【0074】HTTPリクエスト送信部25はHEADメソッドによる指定URLへのHTTPリクエストを生成し(ステップS3)、ネットワークI/F12がHTTPリクエストを指定URLのWWWサーバ13に送信して、WWWサーバ13からの返信を受け取る(ステップS4)。

【0075】HTTPリクエスト送信部25はWWWサーバ13から受け取った返信からWWWページが更新されたか否かを調べ、更新されていないときは(ステップS5のN)、処理を終了する。更新されていたときは

(ステップS5のY)、HTTPリクエスト送信部25はGETメソッドによる指定URLへのHTTPリクエストを生成して(ステップS6)、ネットワークI/F12がHTTPリクエストを指定URLのWWWサーバ13に送信して、WWWサーバ13からの返信を受け取る(ステップS7)。

【0076】HTTPリクエスト送信部25は、返信からコンテンツを抽出し、情報蓄積制御部21が、そのURL、受信時刻とともに蓄積情報23として蓄積する(ステップS8)。そして、HTML解析部27が受信したWWWページのHTMLを解析して、画像とハイパーリンクを抽出する(ステップS9)。

【0077】そして、設定情報22の画像蓄積フラグがONになっている、かつ、画像がまだあるときは(ステップS10のY)、HTTPリクエスト送信部25はその画像のURLへのHTTPリクエストを生成し(ステップS11)、ステップS7に戻る。設定情報22の画像蓄積フラグがOFFになっているか又はステップS9で画像が抽出されなかったときは(ステップS10のN)、現在の階層を設定情報22の蓄積最大階層と比較し(ステップS12)、現在の階層が蓄積最大階層より小さいときは(ステップS12のY)、HTTPリクエスト送信部25がハイパーリンクのURLへのHTTPリクエストを生成した後(ステップS13)、ステップS7以下に戻り、他の階層をチェックする。現在の階層が蓄積最大階層に達したときは(ステップS12のN)、処理を終了する。

【0078】次に、図4に示すように、ユーザが操作パネル10を操作して蓄積情報印刷モードを選択すると(ステップS21のY)、ネットワークプリンタ1は、図4のフローチャートに示す処理を開始する。すなわち、情報蓄積制御部21は蓄積情報23に記憶されている取得先URLと受信時刻(ステップS8で蓄積されたもの)を読み出して、その一覧を作成する(ステップS22)。そして、操作パネル制御部30が操作パネル10のLCDに、その一覧を表示する(ステップS23)。

【0079】図6は、その画面表示の一例を示すものである。図6の例では、左にURL、右に受信時刻が表示されて、その過去の履歴を縦に並べて表示している。操作盤(または操作パネル)の上下ボタンを押すことで、情報が選択されていることを示す文字列のハイライトが移動する。

【0080】この表示を見て、ユーザが所望のURL及び受信時刻を選択すると(操作パネル10の所定の選択キー操作により、情報が選択されていることを示す文字列のハイライトが移動し、所望の位置でそれを止めて、所定の決定キーを操作することにより、選択がなされる)(ステップS24のY)、操作パネル制御部30が操作パネル10のLCDにパスワードの入力を要求する

メッセージを表示する(ステップS25)。

【0081】操作パネル10のキー操作によりユーザがパスワードを入力すると(ステップS26のY)、ユーザ認証部29は入力したパスワードと設定情報22に記憶されているパスワードとを照合して、入力されたパスワードが正しいか否かを判断する(ステップS27)。

【0082】ステップS27により認証手段を実現している。そして、この入力されたパスワードが正しいときは(ステップS27のY)、そのまま図4の処理を終了し、入力されたパスワードが正しくないときは(ステップS27のN)、操作パネル制御部30がエラーメッセージを操作パネル10のLCDに表示して(ステップS28)、図4の処理を終了する。なお、ユーザが入力するパスワードとして、ネットワークプリンタ1に課金システムを備えているときは、その課金システムにおけるユーザコードを用いることもできる。

【0083】ネットワークプリンタ1は、外部から印刷要求があったときは(ステップS31のY)、図5に示す印刷処理を開始する。ステップS31により受付手段を実現している。具体的には、図4の処理で、ステップS27の判断がYで処理を終了したときに、外部から印刷要求があったと判断する。

【0084】そして、情報蓄積制御部21が外部から印刷要求されたデータを蓄積情報23の中から読出し(ステップS32)、HTMLレンダリングエンジン28が、そのデータのHTMLを解析して、プリンタエンジン9で印刷可能なビットマップデータに展開し、画像バッファ8に書き込む(ステップS33)。そして、プリンタ制御部26がプリンタエンジン9を制御し、画像バッファ8に展開されたビットマップデータを印刷して(ステップS34)、処理を終了する。ステップS34により印刷手段を実現している。

【0085】以上説明したネットワークプリンタ1によれば、PCやPDAなどを利用することなくネットワーク11上でWWWサイトから情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0086】また、特定のWWWサイトから定期的な情報収集を自動で行うことができる。さらに、ユーザは操作パネル10により、ネットワークプリンタ1の前で印刷要求、その他の各種操作を行うことができる。

【0087】そのうえ、ユーザの入力したパスワードが正しい場合(ステップS27のY)だけ、図5の印刷処理を行うようにしているので、不特定多数のユーザが印刷を行って紙資源を無駄にすることを防止することができる。

【0088】(実施の形態2)この発明について別の実施の形態を発明の実施の形態2として説明する。この発明の実施の形態2のネットワークプリンタ1が発明の実施の形態1と共通する部分については、発明の実施の形態1と同一符号を用い、詳細な説明は省略する。このネ

ットワークプリンタ1のハードウェア構成は、図1を参照して説明した発明の実施の形態1と同様である。

【0089】図7は、このネットワークプリンタ1が、ROM3に記憶されている制御プログラムに従って行う処理を説明する機能ブロック図である。図7に示すように、WWWサーバ部31はWWWサーバとしての機能を実行する。HTML生成部32は要求された一覧をHTMLの形式で作成する。

【0090】このネットワークプリンタ1は、図3、図5の処理を発明の実施の形態1の場合と同様に行うが、図4に示す処理は行わずに代わりに図8に示す処理を行う。すなわち、LANなどでネットワークプリンタ1と接続したPC上などで動作する図示しないWWWブラウザ(クライアント)より、ネットワークプリンタ1にアクセスすると(ステップS41のY)、ネットワークインターフェイス12を介してWWWサーバ部31がリクエストを受け取って解析する(ステップS42)。

【0091】そして、リクエストにより指定されたURLが蓄積情報23のリストページであったときは(ステップS43のY)、HTML生成部32は、蓄積情報23に記憶されている取引先URLと受信時刻(ステップS8で蓄積されたもの)を読み出して、その一覧をHTMLの形式で作成する(ステップS44)。そして、WWWサーバ部31がネットワークインターフェイス12を介して、前記のWWWブラウザにHTMLの形式の一覧を送信する(ステップS45)。

【0092】その一覧のWWWブラウザでの画面表示例は図9に示すとおりである。図9のような例の画面上でユーザが所望のURLと受信時刻を選択して、印刷ボタン33をクリックしたことをWWWサーバ部31が確認したときは(ステップS46のY)、処理を終了する。ステップS46でYと判断されて図8の処理を終了したときは、ネットワークプリンタ1は、外部から印刷要求があったと判断して(ステップS31のY)、図5に示す印刷処理を開始する。

【0093】なお、ステップS43で、リクエストにより指定されたURLが蓄積情報23のリストページでなかったときは(ステップS43のN)、WWWサーバ部31は、ネットワークインターフェイス12を介して、他のコンテンツ又はエラー情報をWWWブラウザに送信する(ステップS47)。ステップS44～S46により受付手段を実現している。

【0094】以上説明したネットワークプリンタ1によれば、URLと受信時刻の一覧をHTMLの形式で作成し(ステップS44)、ユーザのWWWブラウザに送信して(ステップS45)、印刷要求を受付けるので(ステップS46)、PCなどの大きなディスプレイ上で印刷要求を行うことができる。

【0095】(実施の形態3)この発明について別の実施の形態を発明の実施の形態3として説明する。この発

明の実施の形態3のネットワークプリンタ1が発明の実施の形態1と共通する部分については、発明の実施の形態1と同一符号を用い、詳細な説明は省略する。このネットワークプリンタ1のハードウェア構成は、図1を参照して説明した発明の実施の形態1と同様である。

【0096】図10は、ネットワークプリンタ1がROM3に記憶されている制御プログラムに従って行う処理を説明する機能ブロック図である。このネットワークプリンタ1の蓄積情報23としては、ネットワーク11を介して受信したEメールのデータ、その送信者のEメールアドレス、Eメールを収集（蓄積）した日時などが蓄積される。

【0097】メールサーバ部34は、ネットワークインターフェイス12を介してEメールを受信する。メールヘッダ解析部35は、受信したEメールのヘッダを解析し、送信者のメールアドレスを抽出する。メールレンダリングエンジン36は、Eメールを解析して、プリンタエンジン9で印刷可能なビットマップデータに展開する。

【0098】次に、ネットワークプリンタ1が行う処理について、図11～図13を参照して説明する。まず、メールサーバ部34に対する接続要求があったときに（ステップS51のY）、図11に示す処理が開始する。すなわち、任意の送信者からのEメールを、ネットワークインターフェイス12を介して受信して（ステップS52）、メールヘッダ解析部35が受信したEメールのヘッダを解析し、送信者のメールアドレスを抽出する（ステップS53）。

【0099】ここで、スパムメール等の被害を受ける可能性もあるので、Eメールを受け付ける送信者のメールアドレスを予め設定情報22としてフラッシュメモリ5に記憶しておき、設定情報22に記憶しているメールアドレスと受信したEメールのメールアドレスとを比較し（ステップS54）、設定情報22に記憶しているメールアドレスと、受信したEメールのメールアドレスとが一致しなかったときは（ステップS54のN）、図11の処理を終了する。

【0100】設定情報22に記憶しているメールアドレスと、受信したEメールのメールアドレスとが一致したときは（ステップS54のY）、メールレンダリングエンジン36がEメールを解析して、プリンタエンジン9で印刷可能なビットマップデータに展開する（ステップS55）。

【0101】この際、MIMEマルチパートのEメールについてはマルチパートの解析を行い、添付されたGIFやJPEGの画像のデータに関してはビットマップに変換することもできる。そして、情報蓄積制御部21は、送信者のアドレス、受信時刻とともにEメールデータを蓄積情報23として蓄積する（ステップS56）。ステップS56によりデータ変換手段を実現している。

【0102】次に、図12に示すように、ユーザが操作パネル10を操作して蓄積情報印刷モードを選択すると（ステップS61のY）、ネットワークプリンタ1は、図12のフローチャートに示す処理を開始する。すなわち、情報蓄積制御部21は蓄積情報23に記憶されている送信者のメールアドレスと受信時刻（ステップS56で蓄積されたもの）を読み出して、その一覧を作成する（ステップS62）。そして、操作パネル制御部30が操作パネル10のLCDに、その一覧を表示する（ステップS63）。

【0103】図14は、その画面表示の一例を示すものである。図14の例では、左にメールアドレス、右に受信時刻が表示されて、その過去の履歴を縦に並べて表示している。操作盤（操作パネル）の上下ボタンを押すことで、情報が選択されていることを示す文字列のハイライトが移動する。

【0104】この表示を見て、ユーザが所望のメールアドレス及び受信時刻を選択すると（操作パネル10の所定の選択キー操作により、情報が選択されていることを示す文字列のハイライトが移動し、所望の位置でそれを止めて、所定の決定キーを操作することにより、選択がなされる）（ステップS64のY）、操作パネル制御部30が操作パネル10のLCDにパスワードの入力を要求するメッセージを表示する（ステップS65）。

【0105】操作パネル10のキー操作によりユーザがパスワードを入力すると（ステップS66のY）、ユーザ認証部29は入力したパスワードと設定情報22に記憶されているパスワードとを照合して、入力されたパスワードが正しいか否かを判断する（ステップS67）。

ステップS67により認証手段を実現している。

【0106】そして、この入力されたパスワードが正しいときは（ステップS67のY）、そのまま図12の処理を終了し、入力されたパスワードが正しくないときは（ステップS67のN）、操作パネル制御部30がエラーメッセージを操作パネル10のLCDに表示して（ステップS68）、図12の処理を終了する。なお、ユーザが入力するパスワードとして、ネットワークプリンタ1に課金システムを備えているときは、その課金システムにおけるユーザコードを用いることもできる。

【0107】ネットワークプリンタ1は、外部から印刷要求があったときは（ステップS71のY）、図13に示す印刷処理を開始する。ステップS71により受付手段を実現している。具体的には、図12の処理で、ステップS67の判断がYで処理を終了したときに、外部から印刷要求があったと判断する。

【0108】そして、情報蓄積制御部21が外部から印刷要求されたデータを蓄積情報23の中から読み出して、画像バッファ8に書き込む（ステップS72）。そして、プリンタ制御部26がプリンタエンジン9を制御し、画像バッファ8に書き込まれたビットマップデータ

を印刷して(ステップS73)、処理を終了する。ステップS73により印刷手段を実現している。

【0109】なお、この例では、ネットワークプリンタ1自身がメールサーバ機能を備え、メールホストとなる場合を示しているが、LANなどのネットワークに接続した別のワークステーションをメールホストとして、メールホスト上ではPOPやIMAP4のサーバを動作させ、ネットワークプリンタ1にはそれらのクライアント機能を持たせるようにしてもよい。したがって、ネットワークプリンタ1によれば、PCやPDAなどを利用することなくEメール情報の収集を行って、これを印刷することができる。

【0110】また、ユーザの入力したパスワードが正しい場合(ステップS67のY)だけ、図13の印刷処理を行うようにしているので、不特定多数の人に公開することが禁止されている有料のEメール配信ニュースなどでは、契約者だけが閲覧できるように制限することもできる。さらに、蓄積情報23として記憶する前に予めビットマップデータに変換するので(ステップS55)、印刷の待ち時間を短縮することができる。

【0111】(実施の形態4)ところで、上記実施の形態1～3では、プリンタ、コピーおよびファクリミリ装置として利用できる複合機に本発明を適用した場合を示したが、最近では、プリンタ、コピーおよびファクリミリ装置などに対応する各ソフトウェア(アプリケーション)の共通部分を括りだしてプラットフォーム化した画像形成装置が考えられている。具体的には、特願2000-204235および特願2000-204257等にかかる画像形成装置が記載されている。そこで、本実施の形態4では、各アプリケーションの共通部分を括りだしたプラットフォームを有する複合機に本発明を適用した場合について説明する。

【0112】まず、本実施の形態4に係る複合機の構成について説明する。図15は、本実施の形態4に係る複合機の構成を示す機能ブロック図である。同図に示すように、この複合機100は、プロッタ101、ハードディスク装置(HDD)102、ネットワークインターフェース103などを有するとともに、ソフトウェア群110は、プラットフォーム120およびアプリケーション140からなる。

【0113】プラットフォーム120は、汎用OS121と、共通システムサービス130と、アプリサービス129とで形成される。汎用OS121は、UNIX(登録商標)などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットフォーム120並びにアプリケーション140の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。オープンソースのUNIXを用いることにより、プログラムの安全性を確保できるとともに、ネットワーク対応可能となり、ソースコードの入手も容易となる。さらに、OS、TCP/IPのロイヤリティが不要であ

り、アウトソーシングも容易となる。

【0114】共通システムサービス130は、アプリケーション140に対して基本的な共通サービスを提供するものであり、SCS(System Control Service)122を有するSRM(System Resource Manager)123と、ECS(Engine Control Service)124と、MCS(Memory Control Service)125と、OCS(Operation panel Control Service)126と、FCS(FAX Control Service)127と、NCS(Network Control Service)128とからなる。

【0115】SRM123は、SCS122とともにシステムの制御およびリソースの管理をおこなうものであり、プロッタ101やスキャナなどのエンジン、メモリ、HDD102、ホストI/O(セントロI/F、ネットワークインターフェース103、IEEE1394 I/F、RS232C I/Fなど)のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停をおこない、実行制御する。

【0116】具体的には、このSRM123は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるかどうか(他の要求により利用されていないかどうか)を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングをおこない、要求内容(たとえば、プリンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など)を直接実施するようにしてもよい。

【0117】SCS122は、(1)アプリ管理、(2)操作部制御、(3)システム画面表示(ジョブリスト画面、カウンタ表示画面など)、(4)LED表示、(5)リソース管理、(6)割り込みアプリ制御をおこなう。具体的には、(1)アプリ管理では、アプリの登録と、その情報を他のアプリに通知する処理をおこなう。登録されたアプリに対しては、システムの設定やアプリからの要求設定に応じてエンジン状態を通知する。また、登録済みのアプリに対しては、電力モード移行の問い合わせ、割り込みモードなど、システムの状態遷移のための可否問い合わせをおこなう。

【0118】また、(2)操作部制御では、アプリの操作部使用権の排他制御をおこなう。そして、操作部の使用権を持つアプリへ操作部ドライバ(OCS)からのキー情報を排他的に通知する。このキー情報は、アプリ切替中などのシステムの状態遷移に応じて一時的に通知を停止するマスク制御をおこなう。

【0119】また、(3)システム画面表示では、操作部使用権を持つアプリからの要求内容に応じて、エンジン状態に対応する警告画面の表示をおこなう。これらのなかには、利用者制限画面などアプリの状態に応じて警告表示をオン/オフするものもある。エンジン状態以外では、ジョブの予約・実行状況を表示するためのジョブ

リスト画面、トータルカウンタ類を表示するためのカウンタ画面、C S Sの通報中を示す画面の表示制御をおこなう。これらのシステム画面表示に関しては、アプリへ操作部使用権の解放を要求せず、アプリ画面を覆うシステム画面として描画をおこなう。

【0120】また、(4) L E D表示では、警告L E D、アプリキーなどのシステムL E Dの表示制御をおこなう。アプリ固有のL E Dについては、アプリが直接表示用ドライバを使用して制御する。

【0121】また、(5) リソース管理では、アプリ (E C S) がジョブを実行するにあたって、排他しなければならないエンジンリソース (スキャナ、ステープルなど) の排他制御のためのサービスをおこない、(6) 割り込みアプリ制御では、特定のアプリを優先動作させるための制御・サービスをおこなう。

【0122】E C S 1 2 4は、プロッタ101、H D D 102、ネットワークインターフェース103などを制御するものであり、画像読み込みと印刷動作、状態通知、ジャムリカバリなどをおこなう。

【0123】具体的には、アプリケーション140から受け取ったジョブモードの指定にしたがい、印刷要求をS R M 1 2 3に順次発行していくことで、一連のコピー／スキャン／印刷動作を実現する。このE C S 1 2 4が取り扱う対象のジョブは、画像入力デバイスにスキャナ (SCANNER) が指定されているか、または、画像出力デバイスにプロッタ (PLOTTER) が指定されているものとする。

【0124】たとえば、コピー動作の場合には「SCANNER → PLOTTER」と指定され、ファイル蓄積の場合には「SCANNER → MEMORY」と指定され、ファクシミリ送信の場合には「SCANNER → FAX_IN」と指定される。また、蓄積ファイル印刷またはプリンタアプリ111からの印刷の場合には「MEMORY → PLOTTER」と指定され、ファクシミリ受信の場合には「FAX_OUT → PLOTTER」と指定される。

【0125】なお、ジョブの定義はアプリケーションによって異なるが、ここでは利用者が取り扱う1セットの画像群に対する処理動作を1ジョブと定義する。たとえば、コピーのA D F (Automatic Document Feeder) モードの場合は、原稿台に置かれた1セットの原稿を読み取る動作が1ジョブとなり、圧板モードは最終原稿が確定するまでの読み取り動作が1ジョブとなる。また、コピーアプリ112の場合には、一束の原稿をコピーする動作が1ジョブとなり、ファックスアプリ113の場合には、1文書の送信動作または1文書の受信動作が1ジョブとなり、プリンタアプリの場合には、1文書の印刷動作が1ジョブとなる。

【0126】M C S 1 2 5は、メモリ制御をおこなうものであり、具体的には、画像メモリの取得および開放、ハードディスク装置 (H D D) の利用、画像データの圧

縮および伸張などをおこなう。

【0127】ここで、ハードディスク装置に蓄積される画像データファイルとして必要な情報を管理するために必要な機能としては、(1) ファイルアクセス (生成／削除／オープン／クローズ) 機能 (排他処理を含む)、(2) ファイル名称／I D管理 (ファイル／ユーザ) ／パスワード管理／蓄積時刻管理／ページ数／データフォーマット (圧縮方式など) ／アクセス制限／作成アプリ／印刷条件管理などの各種ファイル属性管理 (物理的なページ単位の画像データのファイルとしての管理)、(3) ファイル単位およびページ単位での結合／挿入／切断機能、(4) ファイルソート機能 (蓄積時刻順／ユーザI D順など)、(5) 全ファイル情報の通知 (表示／検索用)、(6) リカバリ機能 (破損ファイルのファイル／ページ破棄)、(7) ファイルの自動削除機能などがある。

【0128】また、R A Mなどのメモリへ画像データを保持しアクセスするための機能としては、(1) アプリケーション140からのファイルおよびページ／バンド属性情報を取得する機能、(2) アプリケーション140からの画像データ領域の確保、解放、リード (Read)、ライト (Write) 機能などがある。

【0129】O C S 1 2 6は、オペレータと本体制御間の情報伝達手段となる操作パネルを制御するモジュールであり、オペレータのキー操作イベントを本体制御に通知する処理、各アプリがG U Iを構築するためのライブラリ関数を提供する処理、構築されたG U I情報をアプリ別に管理する処理、操作パネル上への表示反映処理などをおこなう。

【0130】このO C S 1 2 6は、(1) G U I構築のためのライブラリの提供機能、(2) 操作部ハードウェア資源管理機能、(3) V R A M描画／L C D表示機能 (ハードウェア表示、表示アプリ切替、表示言語切替、ウインドウ暗色表示、メッセージ／アイコンリンク表示、メッセージの連結表示)、(4) ハードキー入力検出機能、(5) タッチパネルキー入力検出機能、(6) L E D出力機能、(7) ブザー出力機能などを有する。

【0131】F C S 1 2 7は、システムコントローラの各アプリ層からP S T N／I S D N網を使ったファクシミリ送受信、B K M (バックアップS R A M) で管理されている各種ファクシミリデータの登録／引用、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷、融合送受信をおこなうためのA P Iを提供するものである。

【0132】具体的には、このF C S 1 2 7は、(1) アプリ層から送信依頼されたドキュメントをP S T N／I S D N網を使ってファクシミリ受信機に送信をおこなう送信機能、(2) P S T N／I S D N網から受信したファクシミリ受信画面、各種レポート類を各アプリ層に転送、印刷をおこなう受信機能、(3) ファックスボードに記憶されている電話帳、グループ情報などのファク

10

20

30

40

50

シミリ管理項目の引用や登録をおこなう電話帳引用・登録機能、(4)ファックスボードに搭載されているBKMに記憶されている送受信結果履歴情報などを必要としているアプリに通知するファックスログ通知機能、

(5)ファックスボードの状態変化があったときにFCSに登録してあるアプリに変化のあったイベントを通知するイベント通知機能などを有する。

【0133】NC S128は、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのモジュール群であり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介をおこなう。具体的には、ftpd、httpd、lpd、snmpd、telnetd、smtpdなどのサーバデーモンや、同プロトコルのクライアント機能などを有する。

【0134】アプリサービス129は、プラットフォーム120を形成する共通サービスの一つであるが、上記共通システムサービス130を形成するECS124、MCS125、OCS126、FCS127、NC S128、SRM123およびSC S122とは異なり、アプリケーション140側に立ったサービスを提供するものである。

【0135】言い換えると、このアプリサービス129は、アプリケーション140と共通システムサービス130との間に介在し、両者の間の橋渡しを担う役割を果たしている。

【0136】具体的には、このアプリサービス129は、コピーアプリ112、ファックスアプリ113、スキャナアプリ114などが、本来おこなうべきジョブの生成やデータ通信の機能を一括して代行するアプリジョブ生成モジュール129aを有する。このため、コピーアプリ112、ファックスアプリ113、スキャナアプリ114などは、主として画面やキー操作を対象とすれば足りるので、アプリの開発効率が向上する。

【0137】また、アプリサービス129は、ラスタライズモジュール129b、PS変換モジュール129cおよびWWW収集モジュール129dを有する。これらのモジュールは、いずれも共通システムサービス130とアプリケーション140の間に介在し、両者の間の橋渡しを担う役割を有するモジュールである。

【0138】ラスタライズモジュール129bは、ページ記述言語であるポストスクリプトで記述されたデータをラスタライズしてビットマップデータに変換するモジュールであり、PS変換モジュール129cは、ネットワークを介して収集したデータをポストスクリプトのデータに変換するモジュールである。

【0139】WWW収集モジュール129dは、インターネットのWWWを介してWWWデータを収集するモジュールであり、具体的には、メモリまたはHDD102

上に保持された情報の取得先を示す取得先情報およびその取得時期にしたがって、WWWサイトから情報を収集する。具体的には、この取得先情報としては、WWWサイトのURLなどが該当する。また、Eメールを情報として取得することもできる。

【0140】アプリケーション140は、プリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ111と、コピー用のアプリケーションであるコピーアプリ112と、ファクシミリ用のアプリケーションであるファックスアプリ113と、スキャナ用のアプリケーションであるスキャナアプリ114と、ネット用のアプリケーションであるネットファイルアプリ115と、WWWデータのプリント用のアプリケーションであるWWWプリントアプリ116とを有する。なお、これ以外に工程検査用アプリケーションである工程検査アプリなどを設けることもできる。

【0141】このWWWプリントアプリ116は、WWWデータの印刷をおこなう際に利用するアプリケーションであり、このWWWプリントアプリ116からの指示にตอบสนองして、WWW収集モジュール129dが情報の取得を実行することになる。

【0142】具体的には、このWWWプリントアプリ116から情報取得先のURLおよび情報取得時期が指定されたならば、WWW収集モジュール129dがその場所から該当する時間にWWWデータが取得される。また、このWWWプリントアプリ116から直ちに特定のURLからWWWデータを取得するよう指示されたならば、WWW収集モジュール129dが直ちにWWWデータの取得をおこなう。

【0143】各アプリケーション111～116は、プラットフォーム120上の各プロセスを利用して動作実行し得るため、画面表示制御プログラムがその主体となる。特に、アプリサービス129がプラットフォーム120上に設けられているので、ジョブの生成やデータ通信の機能を設ける必要がない。

【0144】次に、図15に示した複合機100を用いた印刷データの印刷手順について説明する。図16は、図15に示したプリントアプリ111を用いて印刷データを印刷する印刷動作を説明するための説明図である。ただし、ここでは説明の便宜上、共通システムサービス130については、SRM123、ECS124、MCS125およびNC S128のみを図示している。

【0145】図16に示すように、複合機100のNC S128がネットワークインターフェース103から印刷データを受け取ると、印刷データの到来がプリントアプリ111に通知され、該プリントアプリ111がジョブ生成をアプリジョブ生成モジュール129aに指示する。また、このNC S128は、ラスタライズモジュール129bに印刷データを出力すると、該ラスタライズモジュール129bは、印刷データをビットマップデー

タに変換するラスタライズをおこない、ビットマップデータをMCS125に出力する。

【0146】そして、MCS125は、このビットマップデータをメモリまたはHDD102に格納するとともに、ECS124からデータ要求を受け付けたならば、該ビットマップデータをECS124に出力する。そして、ECS124が、ビットマップデータをプロッタ101に出力して印刷をおこなわせる。

【0147】このように、ネットワークを介して受信した印刷データを印刷する場合には、プラットフォーム120に設けたラスタライズモジュール129bを用いてビットマップへの展開をおこなうことになる。なお、かかる場合には、PS変換モジュール129cおよびWWW収集モジュール129dは利用されない。

【0148】次に、図15に示したWWWプリントアプリ116を用いたWWWデータの印刷動作について説明する。図17は、図15に示したWWWプリントアプリ116を用いたWWWデータの印刷動作を説明するための説明図である。ただし、ここでも説明の便宜上、共通システムサービス130については、SRM123、ECS124、MCS125およびNCS128のみを図示している。

【0149】図17に示すように、WWWプリントアプリ116によりWWWデータの取得先(URL)および取得時間が指定され、この取得先(URL)および取得時間がメモリまたはHDD102に格納されている場合には、WWW収集モジュール129dが、MCS125から取得先(URL)および取得時間を受け取り、該当する時間に該当するURLのWWWサーバからWWWデータを収集する。

【0150】そして、NCS128がWWWデータを受信したならば、WWWプリントアプリ111にその旨が通知され、該WWWプリントアプリ111はジョブを生成する。また、NCS128からWWWデータを受け取ったWWW収集モジュール129dは、このWWWデータをPS変換モジュール129cに出力し、該PS変換モジュール129cがWWWデータをポストスクリプトに変換して、MCS125に出力する。

【0151】MCS125は、このWWWデータをラスタライズモジュール129bを用いてビットマップデータに変換し、このビットマップデータをメモリまたはHDD102に格納する。そして、ECS124から要求されたならば、このビットマップデータをECS124に出力する。そして、ECS124は、このビットマップデータをプロッタ101を用いて印刷する。

【0152】なお、ここでは説明の便宜上、ビットマップデータをメモリまたはHDD102に格納することとしたが、ポストスクリプトのWWWデータをメモリまたはHDD102に格納し、ECS124から要求された際に該WWWデータをビットマップデータに変換するこ

ともできる。

【0153】このように、プラットフォーム120上のWWW収集モジュール129d、PS変換モジュール129cおよびラスタライズモジュール129bを用いることにより、ネットワークからWWWデータを収集してこれを印刷することができる。

【0154】上述してきたように、本実施の形態4によれば、共通システムサービス130とアプリケーション140との間に介在するアプリサービス129内に、アプリジョブ生成モジュール129a、ラスタライズモジュール129b、PS変換モジュール129cおよびWWW収集モジュール129dを設けるよう構成したので、ネットワークからWWWデータを収集してこれを印刷することができる。

【0155】(実施の形態5)ところで、上記実施の形態4では、共通システムサービス130とアプリケーション140との間に介在するアプリサービス129を設けた場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、かかるアプリサービス129を設けない場合に適用することもできる。そこで、本実施の形態5では、上記アプリサービス129の処理をアプリケーション140におこなわせる場合について説明する。

【0156】まず、本実施の形態5に係る複合機の構成について説明する。図18は、本実施の形態5に係る複合機の構成を示す機能ブロック図である。同図に示すように、この複合機200は、プロッタ201、ハードディスク装置(HDD)202、ネットワークインターフェース203などを有するとともに、ソフトウェア群210は、プラットフォーム220およびアプリケーション240からなる。

【0157】プラットフォーム220は、汎用OS221と、SCS(System Control Service)222を有するSRM(System Resource Manager)223と、ECS(Engine Control Service)224と、MCS(Memory Control Service)225と、OCS(Operation panel Control Service)226と、FCS(FAX Control Service)227と、NCS(Network Control Service)228とからなる。なお、これらの各部は図15に示すものとそれぞれ同様のものであるので、ここではその詳細な説明を省略する。

【0158】アプリケーション230は、プリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ211と、コピー用のアプリケーションであるコピーアプリ212と、ファクシミリ用のアプリケーションであるファックスアプリ213と、スキャナ用のアプリケーションであるスキャナアプリ214と、ネット用のアプリケーションであるネットファイルアプリ215と、WWWデータの収集および印刷用のWWWプリントアプリ216とを有する。なお、これ以外に工程検査用アプリケーションである工程検査アプリなどを設けることもできる。

【0159】ここで、このWWWプリントアプリ216は、WWWサーバからWWWデータを取得して印刷するアプリケーションであり、具体的には、情報収集先のWWWサーバのURLおよび情報取得時期を指定すると、該当するWWWサーバからWWWデータを取得し、これをラスタライズデータに変換するとともに、印刷依頼をおこなう。

【0160】次に、図18に示した複合機200を用いた印刷データの印刷動作について説明する。図19は、図18に示した複合機200を用いた印刷データの印刷動作を説明するための説明図である。

【0161】同図に示すように、NCSS222がネットワークインターフェース203を介して印刷データを受信すると、NCSS222はプリンタアプリ211に印刷データを送信し、該プリンタアプリ211が印刷データをラスタライズし、MCSS225を介してメモリまたはHDD202に印刷データを格納する。

【0162】そして、プリンタアプリ211が、プリントジョブを生成してECS224にジョブの実行を依頼すると、ECS224がMCSS225から印刷データを受け取って、プロッタ201で印刷データの印刷をおこなう。

【0163】このように、プリンタアプリ211内のラスタライズモジュール211bを設けることにより、ネットワークから受信した印刷データをラスタライズして印刷することができる。ただし、かかる場合には、比較的处理の重いラスタライズをアプリケーションごと別個に設けねばならないという欠点がある。

【0164】次に、図18に示したWWWプリントアプリ216を用いたWWWデータの取得および印刷動作についてさらに具体的に説明する。図20は、図18に示したWWWプリントアプリ216を用いたWWWデータの取得および印刷動作を説明するための説明図である。

【0165】図20に示すように、このWWWプリントアプリ216は、WWWプリントジョブ生成モジュール216aと、ラスタライズモジュール216bと、PS変換モジュール216cと、WWW収集モジュール216dとを有する。

【0166】WWWデータの取得先(URL)および取得時間を指定し、この取得先(URL)および取得時間がメモリまたはHDD202に格納した場合には、WWW収集モジュール216dが、MCSS225から取得先(URL)および取得時間を受け取り、該当する時間に該当するURLのWWWサーバからWWWデータを収集する。

【0167】そして、NCSS222がWWWデータを受信したならば、WWW収集モジュール216dにWWWデータが出力され、このWWWデータをPS変換モジュール216cでポストスクリプトに変換して、MCSS225に出力する。

【0168】MCSS225は、このWWWデータをラスタライズモジュール216bを用いてビットマップデータに変換し、このビットマップデータをメモリまたはHDD202に格納する。なお、ラスタライズモジュール216bからの通知に応答して、WWWプリントジョブ生成モジュール216aがWWWプリントジョブを生成してECS224にジョブの実行を依頼する。そして、MCSS225がECS224から印刷データを要求されたならば、このビットマップデータをECS224に出力する。そして、ECS224は、このビットマップデータをプロッタ201を用いて印刷する。

【0169】このように、WWWプリントアプリ216上のWWW収集モジュール216d、PS変換モジュール216cおよびラスタライズモジュール216bを用いることにより、ネットワークからWWWデータを収集してこれを印刷することができる。

【0170】上述してきたように、本実施の形態5によれば、WWW収集モジュール216d、PS変換モジュール216cおよびラスタライズモジュール216bを有するWWWプリントアプリ216を用いるよう構成したので、ネットワークからWWWデータを収集してこれを印刷することができる。

【0171】なお、本実施の形態5では、上記実施の形態4と異なりWWW収集モジュール216dなどをWWWプリントアプリ216の要素としたので、プラットホーム220の更新を要さないという利点がある。ただし、たとえばラスタライズモジュール216bなどを複数のアプリが独立して持たねばならないという欠点が生ずる。

【0172】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、ネットワークインターフェイスを介してネットワークから情報を取得して第1の記憶装置に記憶し、外部からの印刷要求を受付けるたならば、第1の記憶装置に記憶されている情報をプリンタエンジンにより印刷するよう構成したので、PCやPDAなどを利用することなくネットワーク上で情報の収集を行って、これを印刷することができる。可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0173】また、請求項2の発明によれば、情報の取得先を特定する情報である取得先情報を第2の記憶装置に記憶し、定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を第3の記憶装置に記憶し、取得時期情報が示す時に取得先情報が示す相手先から情報取得するよう構成したので、特定の取得先から定期的な情報収集を自動で行うことが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0174】また、請求項3の発明によれば、情報の取得先はWWWサーバであり、取得先情報をWWWサイトのURLとしたので、PCやPDAなどを利用すること

なくWWWサイトから情報の収集を行って、これを印刷することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0175】また、請求項4の発明によれば、情報をEメールとしたので、PCやPDAなどを利用することなくEメール情報の収集を行って、これを印刷することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0176】また、請求項5の発明によれば、取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換するよう構成したので、印刷の待ち時間を短縮することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0177】また、請求項6の発明によれば、本装置の操作パネルの操作により印刷要求を受け付けるよう構成したので、ユーザは画像形成装置の前で印刷要求、その他の各種操作を行うことが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0178】また、請求項7の発明によれば、第1の記憶装置はネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶し、この第1の記憶装置に記憶している情報の取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で印刷要求の受け付けを行うよう構成したので、PCなどの大きなディスプレイ上で印刷要求を行うことが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0179】また、請求項8の発明によれば、特定のユーザからの印刷を拒否するよう構成したので、不特定多数のユーザが印刷を行って紙資源を無駄にすることを防止することができ、また、不特定多数の人に公開することが禁止されている有料のEメール配信ニュースなどでは、契約者だけが閲覧できるように制限することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0180】また、請求項9の発明によれば、ネットワークインターフェイスを介してネットワークから情報を取得して第1の記憶装置に記憶し、外部からの印刷要求を受け付けるならば、第1の記憶装置に記憶されている情報をプリンタエンジンにより印刷するよう構成したので、PCやPDAなどを利用することなくネットワーク上で情報の収集を行って、これを印刷することが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0181】また、請求項10の発明によれば、情報の取得先を特定する情報である取得先情報を第2の記憶装置に記憶し、定期的に前記情報取得を行うための時期を特定する情報である取得時期情報を第3の記憶装置に記憶し、取得時期情報が示す時に取得先情報が示す相手先から情報取得するよう構成したので、特定の取得先から定期的な情報収集を自動で行うことが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0182】また、請求項11の発明によれば、情報の取得先はWWWサーバであり、取得先情報をWWWサイトのURLとしたので、PCやPDAなどを利用することなくWWWサイトから情報の収集を行って、これを印刷することが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0183】また、請求項12の発明によれば、情報をEメールとしたので、PCやPDAなどを利用することなくEメール情報の収集を行って、これを印刷することが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0184】また、請求項13の発明によれば、取得した情報を前記第1の記憶装置に記憶する前に当該情報をビットマップデータに変換するよう構成したので、印刷の待ち時間を短縮することが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0185】また、請求項14の発明によれば、本装置の操作パネルの操作により印刷要求を受け付けるよう構成したので、ユーザは画像形成装置の前で印刷要求、その他の各種操作を行うことが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0186】また、請求項15の発明によれば、第1の記憶装置はネットワークから取得した情報をその情報の取得先を特定する情報である取得先情報及びその情報の受信時刻とともに記憶し、この第1の記憶装置に記憶している情報の取得先情報及び受信時刻の一覧をHTML形式にしてネットワークを介してユーザのWWWブラウザに送信し、この送信したデータ表示画面上で印刷要求の受け付けを行うよう構成したので、PCなどの大きなディスプレイ上で印刷要求を行うことが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0187】また、請求項16の発明によれば、特定のユーザからの印刷を拒否するよう構成したので、不特定多数のユーザが印刷を行って紙資源を無駄にすることを防止することができ、また、不特定多数の人に公開することが禁止されている有料のEメール配信ニュースなどでは、契約者だけが閲覧できるように制限することが可能な画像形成方法が得られるという効果を奏する。

【0188】また、請求項17の発明によれば、請求項9～16のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムであるので、請求項9～16のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することが可能なプログラムが得られるという効果を奏する。

【0189】また、請求項18の発明によれば、ネットワークインターフェイスを介してネットワークから情報を取得する情報取得モジュール、情報取得モジュールにより取得された情報を記憶部に記憶するメモリ制御モジュール、ネットワークから情報の印刷要求を受け付けた場合に、記憶部に記憶された該印刷要求された情報を印刷部により印刷するエンジン制御モジュールをプラット

ホームに設けるよう構成したので、情報取得などの処理を各アプリケーションに共通しておこなうことが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0190】また、請求項19の発明によれば、情報の取得先を特定する情報である取得先情報および定期的に情報を取得する時期を特定する情報である取得時期情報を記憶部に記憶し、情報取得モジュールが、記憶部に記憶した取得時期情報が示す時に取得先情報が示す相手先から情報を取得するよう構成したので、所望の時間に所望の場所から情報を取得することが可能な画像形成装置

が得られるという効果を奏する。

【0191】また、請求項20の発明によれば、情報の取得先はWWWサーバであり、取得先情報をWWWサイトのURLとしたので、WWWサイトから情報の収集を行って、これを印刷することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0192】また、請求項21の発明によれば、情報をEメールとしたので、Eメール情報の収集を行って、これを印刷することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0193】また、請求項22の発明によれば、情報取得モジュールにより取得された情報をビットマップデータに変換するデータ変換モジュールをプラットフォームに設けるよう構成したので、ビットマップデータへの変換を各アプリケーションに共通しておこなうことが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0194】また、請求項23の発明によれば、操作パネルからの操作に応答してネットワークインターフェースを介してネットワークから受信した情報を印刷するプリントアプリケーションを複数のアプリケーションの一つとして搭載し、情報取得モジュールが、プリントアプリケーションからの指示に応答して前記情報を取得するよう構成したので、ユーザは画像形成装置の前で印刷要求、その他の各種操作を行うことが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0195】また、請求項24の発明によれば、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーションからの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェースを設けるよう構成したので、アプリケーションとプラットフォームの連携を円滑におこなうことが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0196】また、請求項25の発明によれば、アプリケーションからの処理要求を解釈して、ハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理をおこない、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャとでプラットフォームを形成するよう構成したので、単なるハードウェア資源の管理や調停だけではなく、コントロールサービスを共通化することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0197】また、請求項26の発明によれば、コントロールサービスを複数のサービスモジュールにより形成するよう構成したので、コントロールサービスに新たな機能を持つモジュールを追加して機能拡張することが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【0198】また、請求項27の発明によれば、情報取得モジュール、メモリ制御モジュール、エンジン制御モジュールおよびデータ変換モジュールと、オペレーションパネルをコントロールするオペレーションパネルコントロールサービス、ファックス通信をコントロールするファックスコントロールサービスまたはネットワーク通信をコントロールするネットワークコントロールサービスのいずれか2以上のモジュールとによりサービスモジュールを形成するよう構成したので、エンジン制御、メモリ制御、パネル制御、ファックス制御、ネットワーク通信制御などを各アプリケーションに共通的な処理として位置づけることが可能な画像形成装置が得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】この発明の実施の形態1であるネットワークプリンタの電気的な接続を示すブロック図である。

【図2】ネットワークプリンタがROMに記憶されている制御プログラムに従って行う処理を説明する機能ブロック図である。

【図3】ネットワークプリンタが行う具体的な処理手順について説明するフローチャートである。

【図4】ネットワークプリンタが行う具体的な処理手順について説明するフローチャートである。

30 【図5】ネットワークプリンタが行う具体的な処理手順について説明するフローチャートである。

【図6】ネットワークプリンタの操作パネルにおける画面表示の一例を示す平面図である。

【図7】この発明の実施の形態2であるネットワークプリンタがROMに記憶されている制御プログラムに従って行う処理を説明する機能ブロック図である。

【図8】前記ネットワークプリンタが行う具体的な処理手順について説明するフローチャートである。

40 【図9】ネットワークプリンタがユーザのWWWブラウザに送信するデータの画面表示の例を示す平面図である。

【図10】この発明の実施の形態3であるネットワークプリンタがROMに記憶されている制御プログラムに従って行う処理を説明する機能ブロック図である。

【図11】ネットワークプリンタが行う具体的な処理手順について説明するフローチャートである。

【図12】ネットワークプリンタが行う具体的な処理手順について説明するフローチャートである。

【図13】ネットワークプリンタが行う具体的な処理手順について説明するフローチャートである。

50 【図14】ネットワークプリンタの操作パネルにおける

画面表示の一例を示す平面図である。

【図15】本実施の形態4に係る複合機の構成を示す機能ブロック図である。

【図16】図15に示したプリントアプリを用いて印刷データを印刷する印刷動作を説明するための説明図である。

【図17】図15に示したWWWプリントアプリを用いたWWWデータの印刷動作を説明するための説明図である。

【図18】本実施の形態5に係る複合機の構成を示す機能ブロック図である。

【図19】図18に示した複合機を用いた印刷データの印刷動作を説明するための説明図である。

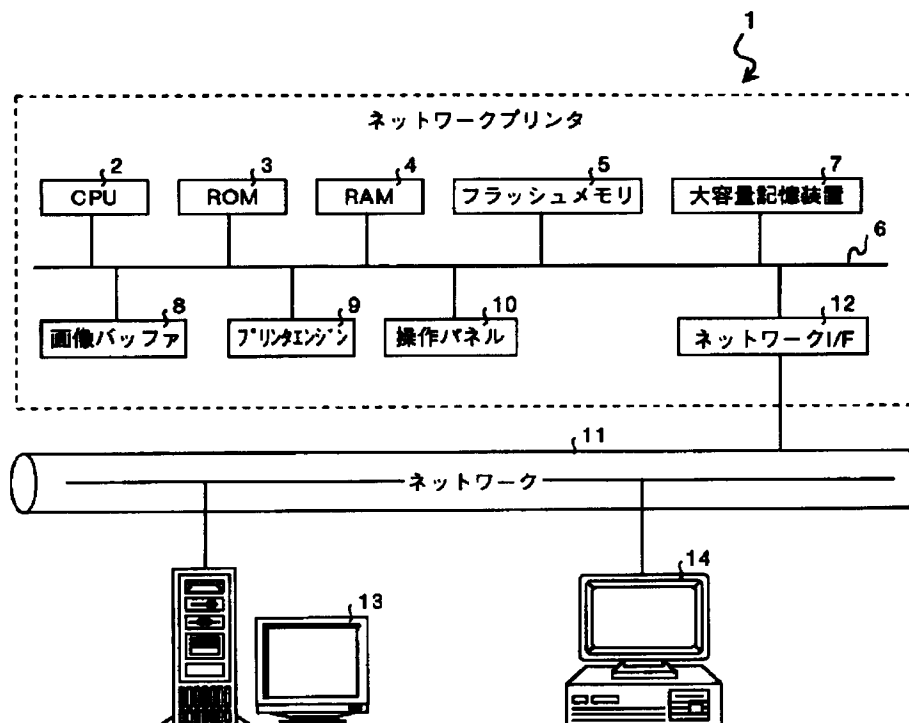
【図20】図18に示したWWWプリントアプリを用いたWWWデータの取得および印刷動作を説明するための説明図である。

【符号の説明】

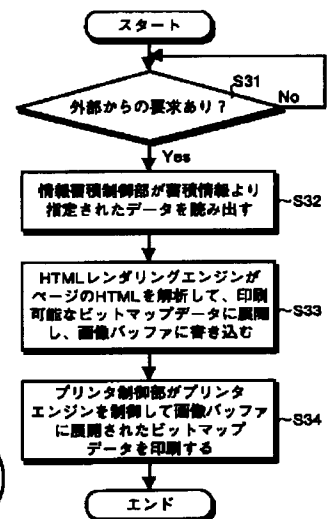
- 1 画像形成装置
- 5 第2、第3の記憶装置
- 7 第1の記憶装置
- 9 プリンタエンジン
- 10 操作パネル
- 11 ネットワーク
- 12 ネットワークインターフェイス
- 100 複合機

- * 101 プロッタ
- 102 HDD
- 103 ネットワークインターフェース
- 110 ソフトウェア群
- 111 プリンタアプリ
- 112 コピーアプリ
- 113 ファックスアプリ
- 114 スキャナアプリ
- 115 WWWプリントアプリ
- 120 プラットホーム
- 121 汎用OS
- 122 SCS
- 123 SRM
- 124 ECS
- 125 MCS
- 126 OCS
- 127 FCS
- 128 NCS
- 129 アプリサービス
- 20 129a アプリジョブ生成モジュール
- 129b ラスタライズモジュール
- 129c PS変換モジュール
- 129d WWW収集モジュール
- 130 共通システムサービス
- * 140 アプリケーション

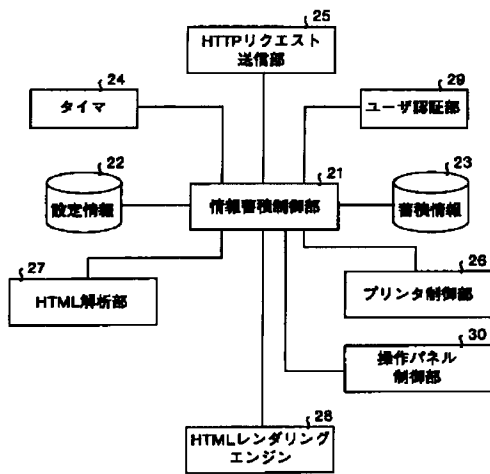
【図1】



【図5】



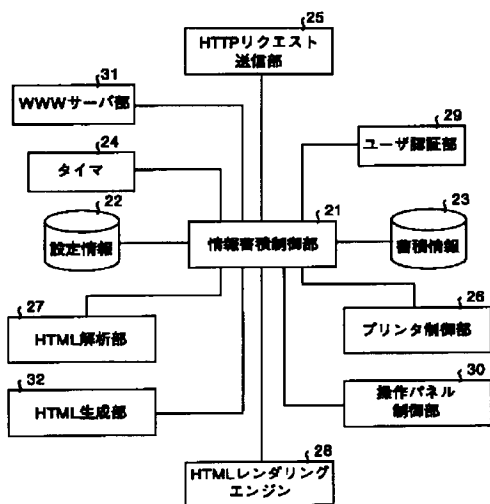
【図2】



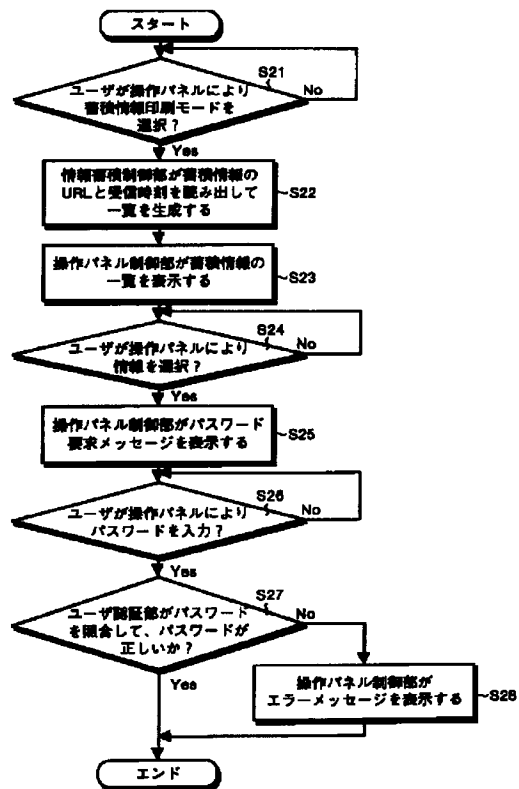
【図6】

| | |
|--------------------------|------------------|
| http://www.xxx-news.com/ | 1999.11.26 21:00 |
| http://www.xxx-news.com/ | 1999.11.25 21:00 |
| http://www.xxx-news.com/ | 1999.11.24 21:00 |
| http://www.xxx-news.com/ | 1999.11.22 21:00 |
| http://www.xxx.co.jp/ | 1999.11.22 21:00 |

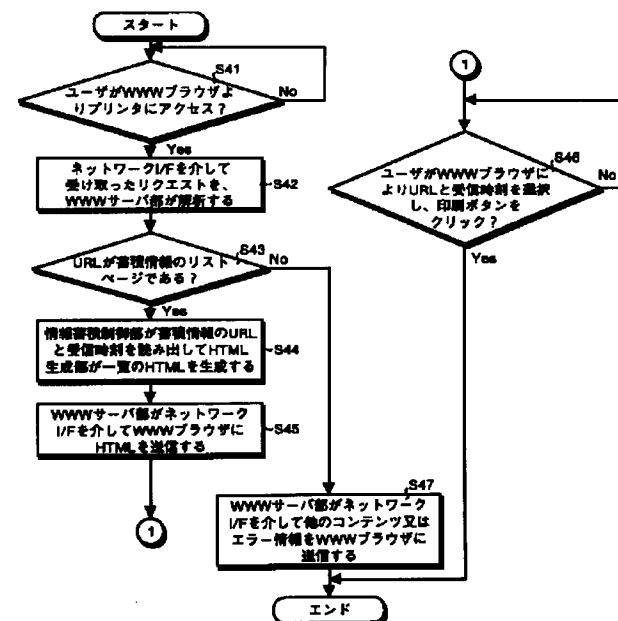
【図7】



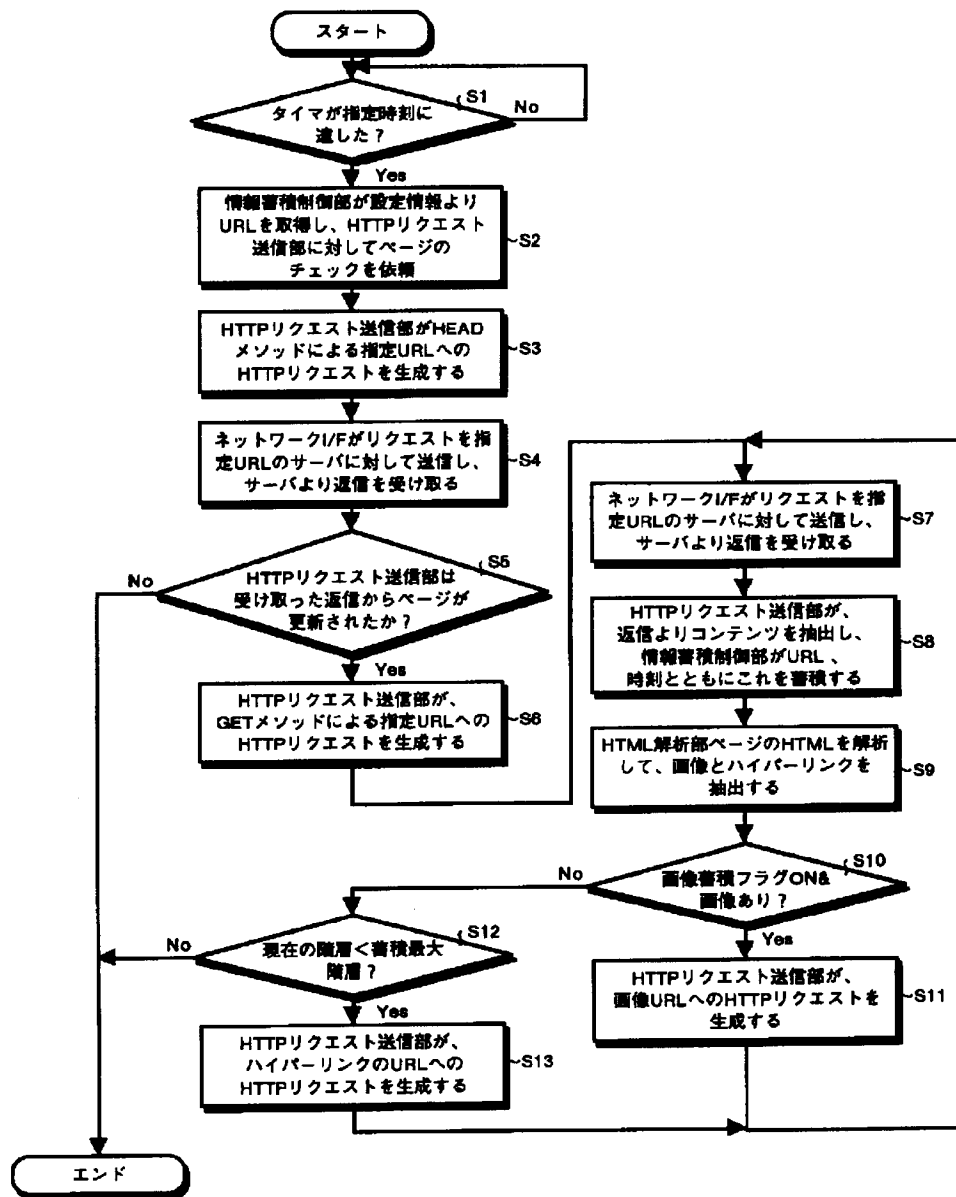
【図4】



【図8】



【図3】



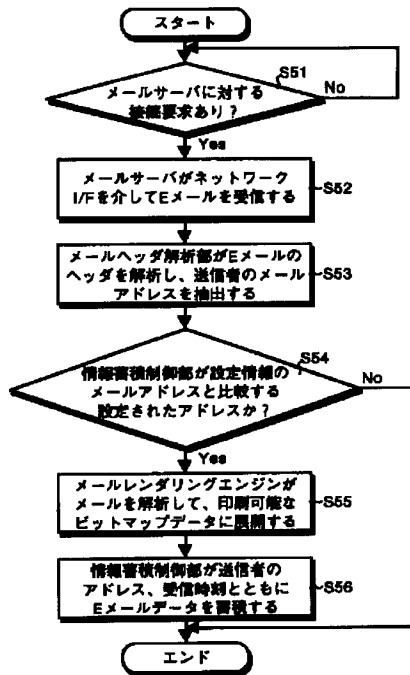
【図14】

| | | |
|-------------------|------------|------|
| news@xxx-news.com | 1999.11.29 | 2:00 |
| news@xxx-news.com | 1999.11.26 | 2:00 |
| news@xxx-news.com | 1999.11.25 | 2:00 |
| news@xxx-news.com | 1999.11.24 | 2:00 |
| info@xxx.co.jp | 1999.11.19 | 2:00 |

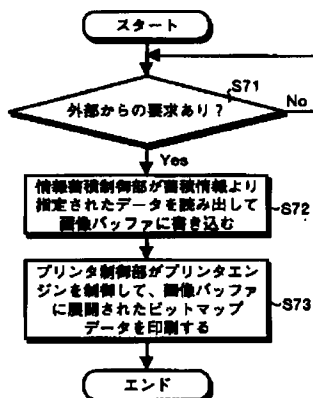
【図9】

| 蓄積情報リスト | | |
|----------------------------------|----------------------------|------------------|
| Select 1 | URL | 受信時刻 |
| <input checked="" type="radio"/> | http://www.xxx-n-news.com/ | 1999.11.26 21:00 |
| <input type="radio"/> | http://www.xxx-n-news.com/ | 1999.11.25 21:00 |
| <input type="radio"/> | http://www.xxx-n-news.com/ | 1999.11.24 21:00 |
| <input type="radio"/> | http://www.xxx-n-news.com/ | 1999.11.22 21:00 |
| <input type="radio"/> | http://www.xxx.co.jp/ | 1999.11.22 21:00 |
| 印刷 | | |

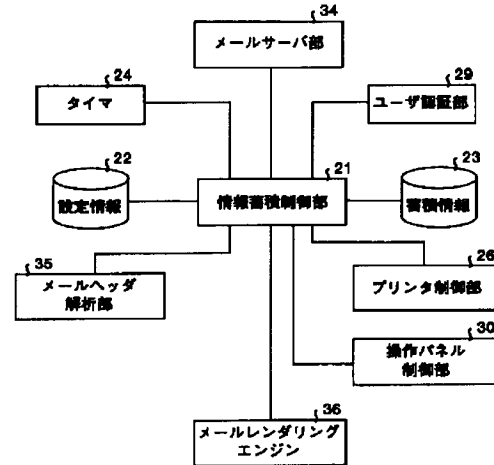
【図11】



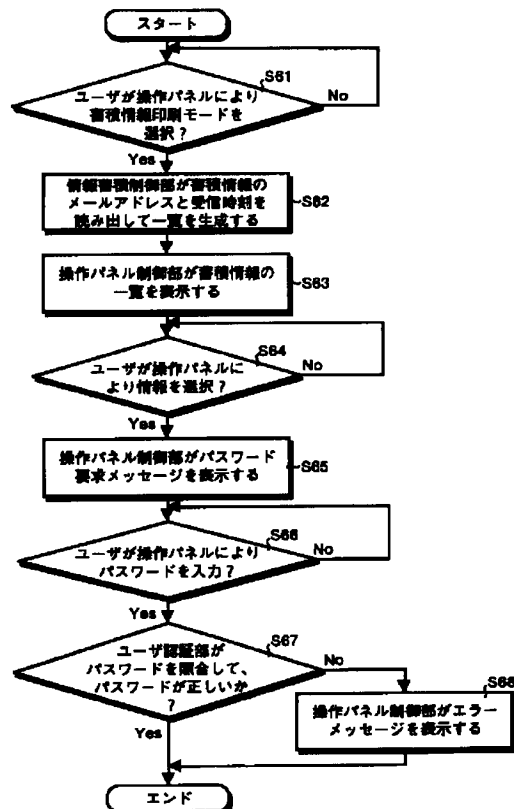
【図13】



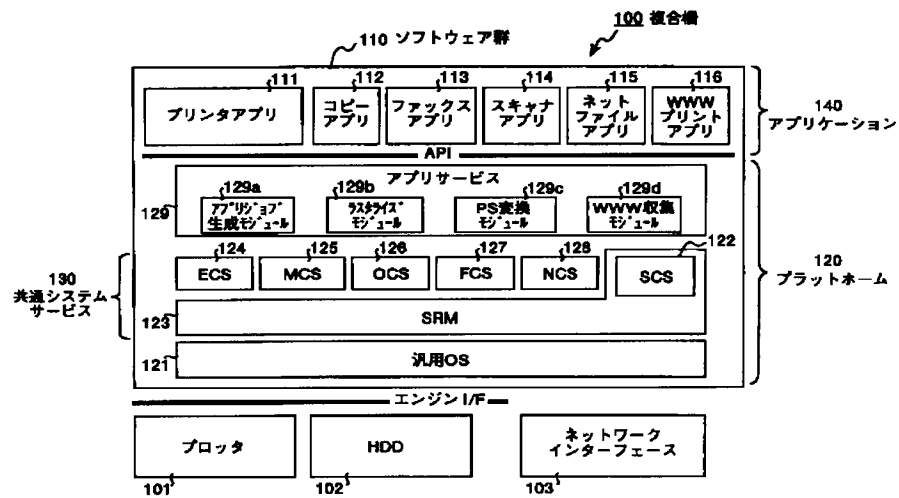
【図10】



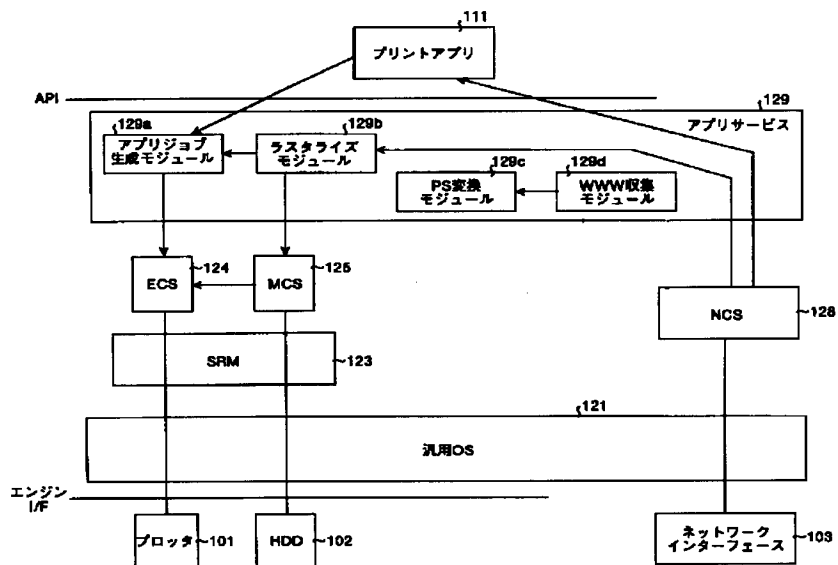
【図12】



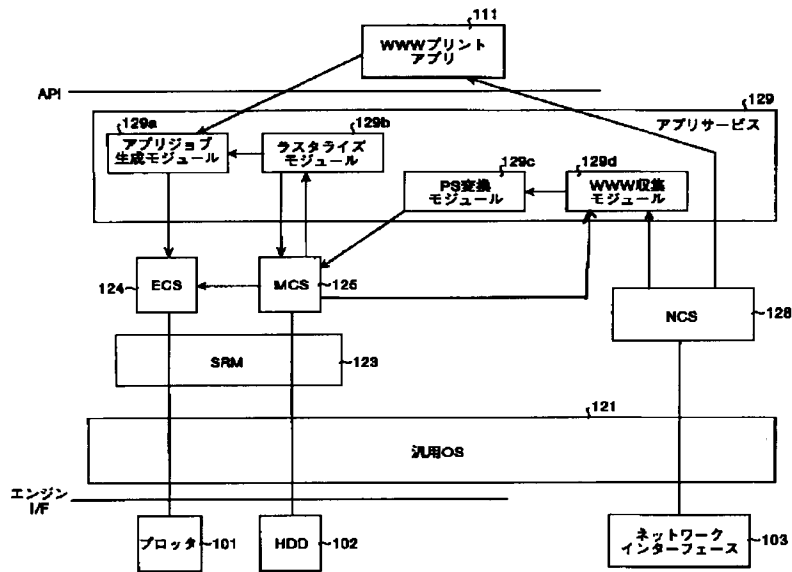
【図15】



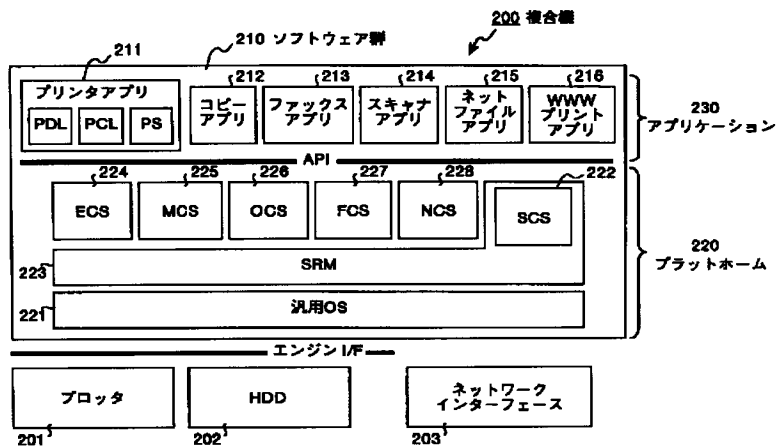
【図16】



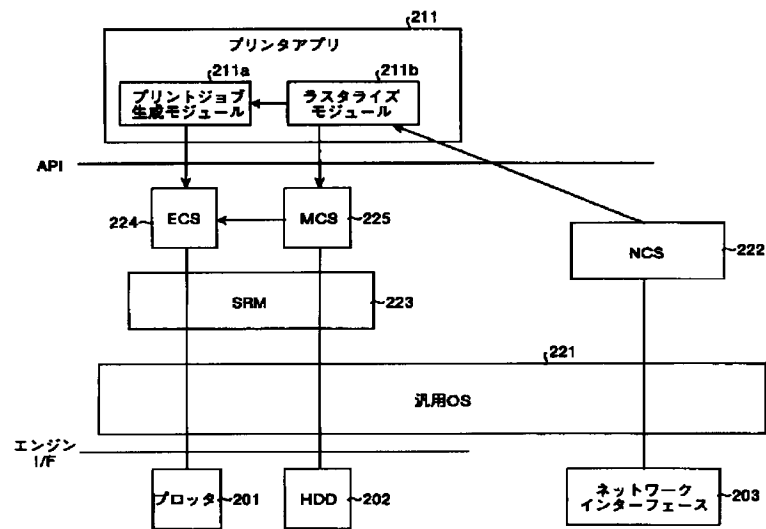
【図17】



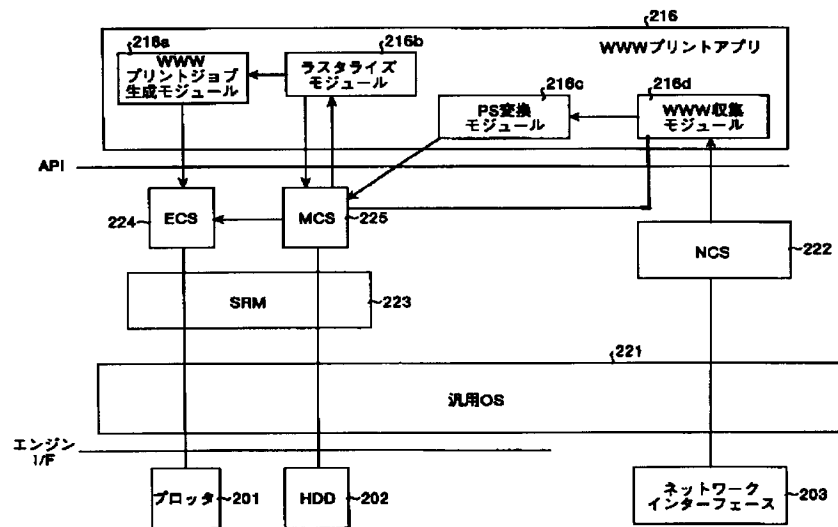
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ06 HK04 HK19
HN02 HN04 HN15
2C087 AB06 BB01 BC05 BC14 CB02
CB03
2C187 AE06
5B021 AA01 AA21 BB01 BB10 CC05
EE01
5C062 AA02 AA05 AA29 AB20 AB22
AB38 AB42 AC36 AC41 AC42
AC43 AF01 BA04